

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1933

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Charles Georges Emilien VALINGOT

Né le 30 juin 1900, à Puteaux (Seine)

LA

MÉDECINE PRÉVENTIVE

DES

CANCERS

(IMPORTANCE DU DÉPISTAGE PRÉCOCE)

Président : M. TANON, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1933

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1933

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Charles Georges Emilien VALINGOT

Né le 30 juin 1900, à Puteaux (Seine)

LA

MÉDECINE PRÉVENTIVE

DES

CANCERS

(IMPORTANCE DU DÉPISTAGE PRÉCOCE)

Président : M. TANON, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1933

DOYEN... M. BALTHAZARD

I. — PROFESSEURS

MM.

Ana.omie	ROUVIERE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale.....	N...
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale.....	STROHL.
Chimie médicale.....	DESGREZ.
Bactériologie	DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BAUDOUIN.
Pathologie médicale.....	CLERC.
Pathologie chirurgicale.....	LENORMANT.
Anatomie pathologique.....	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.....	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et médecine préventive.....	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	MENÉTRIER.
Pathologie expérimentale et comparée.....	RATHERY.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	Maurice VILLARET.
Clinique médicale.....	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ICHARD.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance.....	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants.....	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale...	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.....	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.....	N...
	N...
Clinique chirurgicale.....	CUNÉO.
	GRÉGOIRE.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique.....	TERRIEN.
Clinique urologique.....	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements.....	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.....	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale.....	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.....	SERGENT.
Clinique de la tuberculose.....	Léon BERNARD.
Professeurs sans chaire.....	MAUCLAIRE.
	MULON.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE.. Neurologie et Psychiatrie.
 N. Physiologie.
 AUBERTIN Pathologie médicale.
 BÉNARD (H.)... Pathologie médicale.
 BROcq Pathologie chirurgicale.
 BRULÉ Pathologie médicale.
 CADENAT Pathologie chirurgicale.
 CATHALA Pathologie médicale.
 CHABROL Pathologie médicale.
 CHEVALLIER .. Pathologie médicale.
 DE GAUDART D'ALLAINES. Pathologie
 chirurgicale.
 DOGNON Physique.
 DONZELOT Pathologie médicale.
 ÉCALLE Obstétrique.
 FEY Urologie.
 GARNIER Pathologie expérimentale.
 GASTINEL Bactériologie.
 GATELLIER ... Pathologie chirurgicale.
 GIROUD Histologie.
 HARVIER Pathologie médicale.
 HAZARD Pharmacologie.
 HOVELACQUE . Anatomie.
 HUGUENIN Anatomie pathologique.
 HUTINEL Pathologie médicale.
 JOANNON Hygiène.
 HALPHEN..... Oto-rhino-laryngologie.

MM.

LABBÉ (Henri) . Chimie biologique.
 LAROCHE (G.).. Pathologie médicale.
 LEMAITRE Oto-rhino-laryngologie.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 LÉVY-VALENSI. Neuro-psychiatrie.
 LIAN Pathologie médicale.
 N..... Histologie.
 MONDOR Pathologie chirurgicale.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET . Pathologie chirurgicale.
 MOURE Pathologie chirurgicale.
 OBERLING Anatomie pathologique.
 OLIVIER Anatomie.
 PIÉDELIEVRE Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 QUÉNU Pathologie chirurgicale.
 RICHET Physiologie.
 SANNIÉ Chimie biologique.
 SÉZARY Dermatologie et Syphili-
 graphie.
 VALLERY-RADOT (Pasteur). Pathologie
 médicale.
 VAUDESCAL .. Obstétrique.
 VELTER Ophtalmologie.
 VERNE Histologie.
 VIGNES Obstétrique.
 TROISIER..... Pathologie expérimentale

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

BUSQUET Pharmacologie.
 LEQUEUX Obstétrique.
 LEROUX Anatomie pathologique.

MM.

NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.
 RETTERER Histologie.
 ZIMMERN Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.

ABRAMI	Clinique médicale.
CHIRAY	Clinique médicale.
DEBRÉ	Clinique médicale.
DUVOIR	Clinique médicale.
FIESSINGER ..	Clinique médicale.
LAIGNEL-LEVASTINE.	Clinique médicale.
BASSET	Clinique chirurgicale.
CHEVASSU	Clinique chirurgicale.
HEITZ-BOYER	Clinique chirurgicale.

MM.

MATHIEU	Clinique chirurgicale.
MOCQUOT	Clinique chirurgicale.
PROUST	Clinique chirurgicale.
SCHWARTZ ...	Clinique chirurgicale.
LE LORIER	Clinique obstétricale.
LÉVY-SOLAL ..	Clinique obstétricale.
METZGER	Clinique obstétricale.
GUENIOT	Clinique obstétricale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, professeur sans chaire	{	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du travail, les muti- lés de guerre et les infirmes adultes.
FREY		Stomatologie.
CHAILLEY-BERT		Éducation physique.
LEDoux-LEBARD		Radiologie clinique.
WEIL-HALLÉ.....		Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE (*in memoriam*)

*Dont l'exemple et le souvenir
m'ont soutenu dans les jours diffi-
ciles.*

A MA MÈRE

*Toujours vaillante auprès de son
fils.*

A MA TANTE

Eternellement dévouée.

A MON MAITRE

A M. LE DOCTEUR AMEUILLE

*Pour son dévouement et sa bonté,
Hommage de profonde gratitude.*

A M. LE PROFESSEUR TANON

*Qui a bien voulu nous faire l'hon-
neur de présider cette thèse.*

A M. LE PROFESSEUR HOVELACQUE

A M. MARC CITOLEUX

Professeur de 1^{re} au lycée Charlemagne

A MON MAITRE M. LE DOCTEUR MONCANY

Chirurgien de l'Hôpital de Corbeil

Témoignage de ma vive reconnaissance pour leur bienveillance et leurs encouragements.

A ME MAITRES

MM. le Professeur LEJARS (*in memoriam*).
Professeur BEZANÇON.
Docteur LAPOINTE (*in memoriam*).
Docteur André JACQUELIN.
Docteur FAURE-BAULIEU.
Docteur LESNÉ.
Docteur AMEUILLE.
Docteur BOIDIN.
Docteur TURPIN.
Professeur SÉZARY.
Docteur DEVRAIGNE.
Docteur MONCANY, chirurgien de l'Hôpital
de Corbeil.
Docteur DELANOE, médecin de l'Hôpital
de Corbeil.

LA MÉDECINE PRÉVENTIVE DES CANCERS

(IMPORTANCE DU DEPISTAGE PRÉCOCE)

Introduction.

« La période de début des cancers correspond à la phase locale des tumeurs. A cette période le cancer est une maladie circonscrite, limitée à une région donnée du corps, sans retentissement général sur l'organisme et souvent facile à traiter et à guérir. C'est là une notion de la plus haute importance que tout médecin doit aujourd'hui s'efforcer de répandre autour de lui dans le public. » C'est dans ces phrases que le Professeur Roussy a résumé le problème fondamental de la lutte anticancéreuse.

Il peut sembler, au premier abord, paradoxal de parler de lutte, de médecine préventive contre une maladie que nous ignorons au point d'être le type même des maladies énigmatiques et incurables : le cancer. Peut-on parler de prévention, de règles d'hygiène, à propos d'une maladie dont la cause nous échappe entièrement, qui apparaît sans qu'on sache pourquoi et qui, une fois installée, ne recédera plus.

Il existe cependant une lutte anticancéreuse et

son existence est pleinement justifiée. Ce travail est destiné précisément à en montrer l'opportunité et la nécessité d'une plus grande extension.

* * *

Le début du mouvement actuellement désigné par le nom de lutte anticancéreuse remonte au milieu du XVIII^e siècle. En 1740, un chanoine de la cathédrale de Reims, Godinot, légua 25.000 livres dans le but de fonder un hospice destiné à abriter des cancéreux. Cette fondation fut surtout guidée par la crainte de la contagion. Le cancer fut réputé contagieux pendant tout le XVIII^e siècle et ce n'est que beaucoup plus tard qu'on est arrivé à en démontrer la non transmissibilité.

En 1773, l'Académie des Belles-Lettres et Arts de Lyon accorde un prix à une dissertation sur le sujet suivant : *Les recherches sur les causes du vice cancéreux qui conduisent à déterminer sa nature, ses effets et le meilleur moyen de le combattre*. Le prix a été emporté par Peyrilhe.

C'est en Angleterre, à la fin du XVIII^e siècle que la lutte anticancéreuse prend forme sous des aspects très semblables à celui qu'elle a actuellement. En 1791, John Howard fonde le premier service hospitalier où l'on ne se contente pas seulement d'abriter les cancéreux incurables, mais où l'on doit également faire des recherches pour les guérir. Plus tard, à la suite de l'intervention de généreux donateurs,

ce service de Middlesex Hospital devient un modèle du genre. En Angleterre également, en 1801, se fonde la « Society for investigating the nature and cure of cancer ». Cette société a essayé d'intéresser les praticiens, leur adressa des questionnaires, mais ses tentatives rencontrèrent une indifférence totale.

Aussi, pendant la plus grande partie du xix^e siècle les recherches concernant le cancer furent le résultat d'initiatives personnelles et la lutte sociale contre le cancer, malgré les quelques faits du passé dont nous venons de parler, appartient avant tout au présent.

Bien qu'actuellement cette lutte soit fort bien conduite dans certains pays, les résultats ne se verront malheureusement que dans un avenir assez éloigné. On ne cesse de nous répéter que le cancer va en augmentant et, en effet, des statistiques fort impressionnantes nous en persuaderaient aisément si l'on ne songeait pas que cette illusion est due au perfectionnement de nos moyens de diagnostic. De cette sorte les résultats de la lutte anticancéreuse se trouvent masqués par les progrès même de nos connaissances concernant les tumeurs malignes.

* * *

Nous voulons insister dans ce travail sur ce que nous considérons comme le point le plus important de la prophylaxie du cancer : son *dépistage pré-*

cocce. Avant d'aborder ce sujet même, nous résumerons, dans le premier chapitre très rapidement l'état actuel de la lutte anticancéreuse. Ensuite dans les chapitres suivants (II et III) nous envisagerons les divers moyens dont la médecine actuelle dispose en vue du diagnostic précoce : examen clinique et radiologique, réactions humorales. Enfin, dans un dernier chapitre, nous montrerons les possibilités de la médecine préventive dans ce sens-là.

Nous espérons qu'il ne semblera pas douteux, à la lumière des faits exposés dans les pages suivantes que l'hygiène sociale joue un rôle considérable dans le problème du cancer.

CHAPITRE PREMIER

Principes de la lutte anti-cancéreuse

Il semble évident que, pour lutter efficacement contre une maladie, il soit indispensable d'en connaître la nature, les causes et qu'il soit nécessaire d'en posséder un procédé thérapeutique. Or, il ne semble pas que, pour le cancer, ces conditions puissent être remplies actuellement. Aussi, pouvons-nous dire que toute la prophylaxie du cancer est basée aujourd'hui sur le résultat d'observations empiriques ou de pures hypothèses. Le principe le plus important de cette prophylaxie, à savoir *la nécessité d'un traitement précoce* est aussi le résultat d'une hypothèse : celle du caractère localisé du début du cancer qui ne se généralise que secondairement. Bien que cette hypothèse soit admise actuellement par tous les auteurs, elle n'en reste pas moins une hypothèse sans preuves scientifiques véritables. En admettant qu'un jour elle soit combattue, on devra lui laisser le mérite d'avoir inspiré des œuvres utiles.

Nous consacrons ce chapitre à l'exposé de l'état actuel de la lutte anticancéreuse : ses principes,

ses méthodes et enfin les moyens dont elle dispose. Nous ne pourrons malheureusement pas parler de ses résultats car ils ne sont pas actuellement apparents pour les raisons que nous avons déjà indiquées plus haut.

*
* *

Pour se convaincre de la *nécessité* de la lutte contre le cancer ; il suffit de jeter un coup d'œil sur les statistiques. En France, 40.000 individus meurent chaque année de cancer. Cette statistique représente certainement un minimum, car, malgré les progrès du diagnostic, un grand nombre de tumeurs malignes échappent encore à l'investigation médicale, surtout dans les campagnes où la constatation du décès est souvent faite par des personnes incompetentes. Même dans les grandes villes le médecin d'état civil, chargé de constater les décès, indique la cause que lui révèle la famille.

Ce chiffre de 40.000 représente un vingtième des décès par an : un individu sur vingt meurt donc d'un cancer. Cette proportion justifie amplement pourquoi le cancer est considéré comme un fléau social.

On prétend également que la *fréquence du cancer va en augmentant*. Voici les statistiques parisiennes publiées par Roussy :

MORTALITÉ PAR CANCER A PARIS, DE 1900 A 1922

1900	2740
1901	2898
1902	2832
1903	2936
1904	2890
1905	3093
1906	3129
1907	3053
1908	3080
1909	3050
1910	3073
1911	3205
1912	3230
1913	3212
1914	3225
1915	3327
1916	3554
1917	3442
1918	3438
1919	3633
1920	3713
1921	3743
1922	3593

Malgré les petites fluctuations que l'on enregistre, il y a une augmentation progressive de la mortalité cancéreuse d'environ mille par an dans l'espace de vingt ans. Plus récemment, Marcel Moine confirme le fait statistique en montrant que la mortalité par cancer à Paris a augmenté entre 1908 et 1926 dans le rapport de 1,13 à 1,25 par mille habitants. Le même auteur constate, par contre, une diminution

de cette mortalité dans Seine-et-Oise. Il semble donc que l'augmentation, en partie tout au moins, est imputable au fait que nombre de cancéreux meurent à Paris dans les hôpitaux. Lumière et Paul Vigne ont critiqué l'augmentation de fréquence des cancers à l'aide de statistiques portant sur la mortalité lyonnaise entre 1906 et 1925. Dans cet intervalle le nombre des décès par cancer fut 16. 186, représentant 10,14 % des décès pour toutes causes. Il y a une augmentation apparente de la mortalité par cancer, puisque le pourcentage est de 8,59 au début et de 11,61 à la fin de l'intervalle de temps étudié. Or, en étudiant les choses de près voilà les causes d'erreur que l'on trouve :

- a) *Diminution de la mortalité générale*, alors que celle par cancer est à peu près stationnaire ;
- b) Concentration des malades dans les centres hospitaliers lyonnais.

D'après le travail des auteurs de Lyon, il semble même que la mortalité par cancer ait sérieusement diminué et leurs constatations « constituent un encouragement manifeste pour les institutions telles que les Ligues contre le cancer et les Centres anticancéreux ».

* * *

Nous avons déjà dit que les méthodes actuelles de la prophylaxie des cancers manquent de bases

scientifiques. Nous allons rapidement exposer les quelques idées directrices qui la dominent actuellement. Pour un grand nombre d'auteurs (Lumière, Bérard, Ménétrier, etc.) il existe un *terrain précancéreux*. Nous allons brièvement étudier ce terrain dans ses diverses conceptions.

Pour une première catégorie d'auteurs, il existe des maladies qui font le lit du cancer. Parmi ces maladies, la *syphilis* jouerait le premier rôle. Certains vont jusqu'à proclamer que le cancer n'est qu'une forme de la syphilis. Sans aller jusque-là, la plupart des auteurs attribuent une influence de la syphilis sur les tumeurs malignes de la cavité buccale.

Il est également admis, par la plupart des auteurs, que le cancer se produit fréquemment par dégénérescence des *tumeurs bénignes*. Cela est souvent vrai, tout au moins cliniquement, pour les tumeurs thyroïdiennes, pour celles de la parotide, du testicule, etc. Le problème peut cependant être posé différemment et on ne sait si la tumeur bénigne qui évolue vers un cancer n'est pas, en réalité, un cancer dès le début.

Une théorie plus générale est celle du rôle des *irritations chroniques*. Lumière, Ménétrier, Bérard en semblent persuadés et il est, en effet, infiniment probable que certains cancers, et précisément les plus fréquents, résultent, en partie, de ces irritations. On sait que les cancers les plus fréquents sont celui de l'estomac, du rectum, de l'utérus, du

sein et de la cavité buccale. Dans tous ces cas (sauf le sein) on peut soutenir le rôle des irritations locales. Il semble également, que certains usages influent sur la fréquence et la localisation des cancers, ainsi la chaufferette Kangri utilisée au Kashmir, la fumée du tabac (en particulier la pipe), la chique de bétel aux Indes et en Malaisie, l'ingestion de riz brûlant en Chine, etc.

On connaît également certaines théories ayant connu une grande vogue et qui furent ensuite combattues, concernant le rôle de la carence de certains éléments minéraux (magnésium) dans la pathogénie des cancers.

D'autres faits qui font de certains cancers de véritables *maladies professionnelles* semblent plus solidement établis. On sait que depuis longtemps Percival Pott a identifié le « chimney-sweeper disease » (maladie des ramoneurs) avec un cancer de testicule à évolution rapide. Des faits analogues ont été constatés chez les ouvriers travaillant dans l'industrie du goudron et de ses produits de distillation. D'ailleurs, l'expérimentation a montré depuis longtemps le pouvoir cancérigène du goudron de houille. Les *cancers des radiologues* sont des faits du même ordre.

La contagiosité du cancer, généralement admise autrefois, a pu être soulevée encore plus récemment. Un travail de Regaud, résultant d'une enquête dans les Hospices du Calvaire, la conteste avec des arguments solides à l'appui. Le personnel de ces hos-

pices, malgré une cohabitation avec des malades atteints de cancers incurables, ne présente pas plus de cancer que la moyenne de la population.

Nous n'insistons pas ici sur les problèmes de l'hérédité du cancer, des maisons à cancer qui sont encore très peu avancés et dont on ne peut actuellement tirer aucune conclusion hygiénique.

Pour ce qui concerne les points précédemment mentionnés, voyons le bénéfice que peut en tirer l'hygiéniste. Nous pensons pouvoir résumer ces préceptes en montrant la nécessité de combattre les causes qui ont été incriminées dans la genèse des cancers. Voilà ce que dit à ce propos Bérard :

« OBSERVER LES RÈGLES ÉLÉMENTAIRES DE L'HYGIÈNE.

A) *Hygiène générale; guerre à l'alcool*, agent d'irritation locale et de déchéance pour les organes essentiels de défense ; *guerre à la syphilis*, qui fait le lit du cancer par la leucoplasie et qui se retrouve dans les antécédents de la plupart des cancéreux de la bouche et du rectum. L'atténuation progressive et la réduction de fréquence de la syphilis vont, sans doute, avoir pour corollaire prochainement la diminution de fréquence de certains cancers : lèvre, bouche, langue, pharynx, larynx, œsophage, rectum, verge.

B) *Hygiène de la peau*, qui sera protégée contre les causes d'irritations et d'ulcérations chroniques,

particulièrement contre les fumées et vapeurs caustiques, contre les produits volatils dérivés de la houille, contre les irradiations prolongées et inutiles. Les petites tumeurs bénignes, les cicatrices vicieuses seront excisées ou régularisées.

C) *Hygiène de la bouche* : plus de brûle-gueule. Faire soigner ou extirper les dents cariées ou cassées qui provoquent l'apparition des épulis et entretiennent les ulcérations suspectes de la langue.

D) *Hygiène de toutes les cavités naturelles*, qui seront tenues dans le plus grand état de propreté.

E) *Hygiène de l'alimentation* : éviter les liquides brûlants, les mets épicés, irritants, les condiments, les aliments grossiers ou putréfiés causes d'altérations pour les muqueuses œsophagienne, gastrique et intestinale. Cette hygiène digestive est d'importance capitale : les méfaits de la constipation ne sauraient être trop dénoncés. »

Voilà à peu près les seuls préceptes hygiéniques que nos connaissances actuelles permettent de fixer dans le cancer.

Nous insistons ici et nous reviendrons plus loin sur l'importance capitale d'une *propagande* s'étendant sur le grand public et sur le public des médecins praticiens. D'après J.-L. Faure c'est le rôle le plus important des ligues anticancéreuses. Par la voie des affiches et des journaux on doit éclairer le

public des possibilités d'un traitement du cancer si celui ci est reconnu à une période précoce de son évolution. Il faut faire connaître également au public les quelques préceptes hygiéniques ci-dessus résumés. Les médecins praticiens eux-mêmes ont souvent besoin, sinon d'être instruits, du moins encouragés. On doit leur donner la foi en la possibilité de sauver un grand nombre de malades en les traitant précocement.

* * *

Quels sont les moyens actuels dont dispose la lutte anticancéreuse ? Ceux-ci varient beaucoup selon les pays envisagés. Ainsi, en France et en Amérique, contrairement à l'organisation de la lutte antituberculeuse, celle du cancer est encore tout à fait rudimentaire. Les pays où l'on s'occupe du cancer au point de vue social le plus sérieusement sont l'Angleterre, le Danemark et la Suisse.

Voyons d'abord l'organisation française. Il existe deux associations chargées de l'étude du cancer et de la solution de son problème social : *l'Association française pour l'étude du cancer* et *la Ligue franco-américaine contre le cancer*.

Il existe, en outre, depuis peu de temps un centre anticancéreux important, celui de *Villejuif*, dirigé par le professeur Roussy. En dehors d'un centre d'études et de recherches, il y a à Villejuif un centre hospitalier où l'on soigne des cancéreux. Il existe d'ailleurs dans les hôpitaux de Paris (Hôtel-Dieu,

Tenon, Salpêtrière, Saint-Antoine, Necker, Lariboisière, Brevannes), des services spécialisés.

Dans les villes de Facultés suivantes il existe également des centres anticancéreux : Lyon, Bordeaux, Toulouse, Strasbourg, Montpellier.

N'oublions pas, enfin, l'Institut du Radium, où fonctionnent un dispensaire et un hôpital et où l'on soigne surtout des néoplasmes justiciables d'un traitement par le radium.

L'organisation française de la lutte anticancéreuse est encore à ses débuts, aussi la comparaison n'est guère possible avec les organisations similaires d'autres pays plus avancés. En Angleterre, plusieurs hôpitaux et centres de recherches spécialisés fonctionnent dont les plus importants sont : The Cancer Hospital et The Imperial Cancer Research Fund. En Amérique, en Allemagne, en Belgique, au Danemark, en Hollande, en Suisse, etc., il existe également des centres plus ou moins bien organisés.

Nous essaierons de montrer dans les chapitres suivants la voie qui nous semble la meilleure pour l'avenir de cette importante question médicale et sociale.

CHAPITRE II

Moyens cliniques et radiologiques du diagnostic précoce.

Pour pouvoir étudier en quelle mesure un cancer peut être diagnostiqué précocement, il nous faudra étudier au préalable quelques points particuliers :

1^o Il faut définir ce qu'il convient d'entendre par stade de début du cancer ;

2^o Il faut chercher la catégorie des cancers dans lesquels le diagnostic est possible à un stade précoce ;

3^o Il faut enfin établir le pourcentage de ces derniers par rapport à ceux dont le début échappe à nos moyens d'investigation.

* * *

Ne connaissant pas l'origine du cancer, il nous est actuellement impossible de savoir à quel moment il *début*. Nous ne connaissons que le début clinique des cancers qui est extrêmement variable avec la localisation, la nature histologique, les conditions

de vie du sujet, etc. Il nous est impossible de savoir le début réel du processus cancéreux, il faut donc chercher un autre critérium. Ce critérium ne peut être simplement le début clinique : nous venons de dire qu'il est éminemment variable. D'une façon très arbitraire et très conventionnelle nous allons dire que la période de début d'un cancer est l'époque à laquelle il reste localisé et présente la possibilité d'une intervention thérapeutique ayant quelque chance de succès. Si cette définition, comme nous venons de le dire, est tout à fait arbitraire et doit se modifier incessamment avec les progrès de la science, elle a au moins le mérite de répondre à une réalité pratique. Il existe des cancers qui dès le début de leur évolution ont dépassé le stade de curabilité. Il en est ainsi de certaines tumeurs malignes qui se sont développées dans un organe inaccessible à l'intervention chirurgicale ou radio-thérapique (foie, certaines tumeurs des centres nerveux, poumons, etc.). D'autres restent longtemps à leur début car leur tendance à l'envahissement et à la métastase est peu marquée (cancers de la peau).

Il n'est pas douteux que sous le nom de *cancer* nous entendons actuellement des néoformations qui ne constituent pas du tout un groupe homogène et univoque. C'est cette incertitude de la nosologie qui est une des causes principales de la stagnation du problème des tumeurs malignes.

* * *

Nous allons maintenant passer rapidement en revue les principales localisations des tumeurs malignes en vue de rechercher le stade auquel leur diagnostic est possible avec nos moyens actuels d'investigation.

Tout d'abord les cancers des *téguments*. La plupart de ceux ci sont des tumeurs douées d'une malignité relative. Elles évoluent lentement, ne métastasent presque pas et réagissent très bien aux rayons X et au radium. Il n'en est pas moins nécessaire de les diagnostiquer précocement, et pour cela il faut se méfier de toutes les petites indurations, ulcérations et « boutons » chez les gens âgés. Il est certain que ce sont ces cancers qui sont les plus faciles à déceler précocement par la simple inspection soigneuse des téguments et surtout par la propagande auprès du public sur la nécessité de suspecter les lésions cutanées rebelles. Leur bénignité est certainement due à la facilité de leur dépistage.

Les cancers de la *cavité buccale* sont parmi les plus fréquents. On y range les cancers de la langue, des lèvres, des amygdales et du pharynx. Ce sont tous des tumeurs malignes très graves car leur chirurgie est très difficile au point d'être presque complètement abandonnée aujourd'hui. On a recours surtout au radium. Or, si le pronostic de ces cancers

est considérablement plus sombre que celui des cancers de la peau, cela est dû à ce qu'on les découvre beaucoup plus tard. Cependant, on conçoit combien il serait simple d'en faire le diagnostic précoce en instruisant le public de la gravité possible des ulcérations linguales et de toutes indurations de la cavité buccale.

Les cancers du *tube digestif et de ses glandes innexes* (glandes salivaires, foie, pancréas) font presque la moitié de la totalité des tumeurs malignes. Là évidemment le diagnostic précoce est déjà beaucoup plus difficile. Voyons un peu les moyens dont nous disposons pour diagnostiquer le cancer au niveau de chaque segment de ce tube digestif.

Le cancer de l'*œsophage* est un des cancers les plus graves. Malheureusement, cette gravité est indépendante des moyens de diagnostic, elle est surtout due à l'impuissance dans laquelle nous nous trouvons au point de vue thérapeutique. Aussi, nous n'insisterons pas.

Les cancers *orificiels de l'estomac* ont la réputation d'être facilement décelés grâce aux troubles fonctionnels d'évacuation ou de remplissage qu'ils apportent et qui inquiètent le malade. Les travaux récents des cliniciens tendent à démentir cette opinion classique. Un cancer du pylore lorsqu'il s'accompagne d'un syndrome clinique de sténose, est déjà souvent inopérable. Il n'en reste pas moins vrai que ces cancers pourraient être décelés pré-

cocement, non pas par les troubles subjectifs dont se plaint le malade, mais par un examen systématique radiologique et par l'étude du chimisme gastrique.

Les cancers de la *paroi gastrique* sont infiniment plus difficiles à déceler et bien souvent on a la surprise de découvrir d'immenses proliférations malignes ou même des métastases sans que le moindre trouble fonctionnel se fût manifesté. Nous pensons, cependant, là aussi qu'un examen radiologique systématique, surtout aux procédés les plus modernes (stéréoradiographie, radiographie des plis, etc.) pourrait amener un dépistage plus précoce.

Les tumeurs malignes de l'*intestin* sont très variables quant à la précocité de leurs manifestations. Très souvent, les manifestations fonctionnelles notables sont tardives. Il n'est pas douteux que ces cas-là bénéficieraient également de la radioscopie systématique.

Les tumeurs de la partie terminale du tube digestif : *sigmoïde*, *rectum*, *anus* sont parmi les plus fréquentes. Nombreux cliniciens dont surtout le professeur Hartmann ont maintes fois insisté sur ce que devrait être le diagnostic de ces cancers. La pratique systématique du toucher rectal et de la recto-sigmoïdoscopie devraient pouvoir déceler la totalité de ces tumeurs à une période très précoce à laquelle on pourrait encore sauver les malades sans délabrements graves. Malheureusement, malgré tous les avertissements, l'éducation des praticiens ne

semble pas encore être faite sur ce point. On se contente encore trop souvent du diagnostic des hémorroïdes dans les cas où un examen soigneux montrera un cancer à un moment où il sera trop tard.

Les cancers de la *parotide* surviennent dans la règle par dégénérescence d'une tumeur bénigne. La meilleure prophylaxie de ces cancers est donc l'ablation de l'adénome.

Nous n'insistons pas sur les cancers du *foie* qui ne sont qu'exceptionnellement primitifs et qui, même lorsqu'ils sont décelés très tôt, sont d'emblée incurables.

Il en est de même des cancers du *pancréas*. Ceux-ci peuvent être diagnostiqués parfois très précocement grâce à l'apparition d'un ictère ou d'un syndrome solaire. Malheureusement, toute tentative chirurgicale est vouée à l'échec à cause de l'importance physiologique de la glande et la difficulté de son abord.

Les cancers de l'appareil génital viennent immédiatement après ceux du tube digestif en fréquence. Ceci surtout chez la femme où les cancers de l'*utérus* constituent 30 % du chiffre total des cancers et ceux du *sein* 10 %. Chez l'homme, les cancers du testicule et de la prostate constituent un pourcentage beaucoup plus faible.

Les plus grands progrès diagnostiques et thérapeutiques ont été réalisés précisément dans le domaine des cancers de l'*utérus* et du *sein*. A l'état actuel de nos connaissances *on ne devrait plus mou-*

rir de cancer de l'utérus et la mortalité par cancer du sein devrait se baisser beaucoup. Pour que ces possibilités théoriques deviennent la réalité, il s'agit uniquement d'un effort d'hygiène. On devrait enseigner à toutes les femmes, quels que soient leur âge et leur condition sociale, qu'elles doivent se faire examiner immédiatement lorsqu'elles présentent des pertes de sang en dehors des règles ou lorsqu'elles découvrent une modification quelconque de leur sein.

Le public est, malheureusement, loin de savoir tout cela puisque certains praticiens même passent à côté de ces cancers dont le diagnostic précoce est des plus faciles.

Les cancers de l'appareil urinaire (*rein, uretères vessie, etc.*) est beaucoup moins fréquent que ceux que nous avons vus jusqu'ici. Leur diagnostic est souvent très difficile et ils ne nous semblent que fort peu bénéficier d'un diagnostic précoce.

Parmi les cancers peu fréquents : *thyroïde, surrénale, poumons, etc.* peu semblent pouvoir être décelés précocement. Le plus important dans ces cas, comme dans ceux que nous venons de voir, c'est de faire le diagnostic avant l'apparition même des troubles fonctionnels. Ceci ne nous paraît possible que grâce à des *examens médicaux systématiques*.

Nous n'insistons pas sur les *sarcomes, les tumeurs malignes du système nerveux* et sur les *leucémies* qui ne semblent pas pouvoir bénéficier actuellement de la médecine préventive.

* * *

D'après cette rapide revue il nous semble possible de conclure que la *grande majorité des cancers peut actuellement être décelée très précocement à un stade où ils sont encore accessibles à un traitement curatif.*

Nous allons diviser les cancers en quatre catégories :

1° Dépistage précoce facile : peau, bouche, rectum, utérus.

2° Dépistage moins facile : cancer orificiel de l'estomac, sein, testicule, prostate.

3° Dépistage difficile : rein, thyroïde, paroi gastrique, intestin, poumon.

4° Dépistage précoce impossible : sarcomes, cerveau, foie, pancréas, etc.

Il est assez difficile de se faire une idée exacte de la proportion que représente chacun de ces groupes, nous pouvons *grosso modo* fixer les chiffres suivants :

Cancers facilement dépistés.....	30 %
— moins facilement dépistés.....	30 %
— difficilement dépistés.....	35 %
— impossibles à dépister.....	5 %

Ces chiffres ne sont évidemment valables que lorsque le malade est soumis à un examen médical complet et consciencieux, non seulement par

les moyens cliniques proprement dits, mais aussi par les procédés *endoscopiques et radiologiques*.

En pratique, deux cas peuvent se présenter :

a) Le médecin est orienté par des troubles fonctionnels ;

b) Le médecin n'est pas orienté, il fait un examen purement préventif comme ceux dont nous parlerons tout à l'heure.

Dans le premier cas ; il suivra cette orientation et après une interrogation minutieuse il procédera à un examen clinique qui sera, chaque fois que la localisation s'y prête, suivi d'un examen endoscopique ou radiologique.

Il n'est pas douteux que tous ces moyens diagnostiques locaux représentent encore quelque chose de primitif qui doit être remplacé dans un avenir que nous espérons peu éloigné par des procédés de diagnostic *généraux* plus précoces et plus sûrs.

CHAPITRE III

Diagnostic général du cancer.

L'idéal de la médecine moderne est d'établir pour chaque maladie des *tests* plus ou moins rigoureusement spécifiques pouvant suppléer à l'insuffisance des *symptômes*. A l'instar des réactions sérologiques de la syphilis, des séro-diagnostic des maladies infectieuses ou des taux des diverses substances chimiques du sang dans les altérations du métabolisme, on a tenté de rechercher des tests du cancer.

Il nous faut ranger parmi les procédés généraux du diagnostic deux méthodes couramment utilisées et extrêmement précieuses dans les cas où elles sont applicables : *l'examen histologique après biopsie* et le *cyto-diagnostic*.

La biopsie rend les plus grands services dans les cancers facilement accessibles : peau, rectum, utérus, bouche, etc. Nous insistons moins sur la biopsie ganglionnaire qu'on ne peut qualifier de méthode de diagnostic précoce.

Le cyto-diagnostic, recherche de cellules cancé-

reuses dans les liquides pathologiques ou physiologiques recueillis : suc gastrique, liquide pleural ou péritonéal, crachats, urines, etc., est très important lorsqu'il est positif. La recherche positive des cellules néoplasiques (recherche généralement très difficile à cause de la facile altération des cellules dans les liquides) permet de poser le diagnostic de cancer avec certitude.

Toutes ces réactions, malgré leur caractère de certitude, sont encore des moyens locaux. De nombreux auteurs se sont attachés à la recherche de réactions *très générales* permettant d'affirmer l'existence d'un cancer dans l'organisme, alors même que le siège de celui-ci est ignoré. Nous ne nous dissimulons pas que, actuellement, aucune de ces réactions ne répond encore à ce but idéal et nous les étudierons très sommairement, étant persuadés que, en dehors de la clinique, la radiologie, l'endoscopie et les deux procédés décrits ci-dessus rien ne permet de poser le diagnostic de cancer.

* * *

Les modifications des *éléments figurés* du sang sont peu caractéristiques. Le syndrome anémique avec hyperleucocytose et polynucléose (Codounis) n'a aucun caractère spécifique et il ne fait qu'exprimer l'anémie que la clinique permet de constater aisément à un stade souvent précoce.

On a insisté sur l'allongement du temps de sédi-

mentation des hématies, phénomène qui va en s'accroissant à mesure que le cancer évolue (E. H. Rubin). La constatation de ce fait ne suffit cependant pas pour poser le diagnostic de cancer.



Les réactions *biologiques* étudiées sont la réaction de déviation, les réactions de floculation et les procédés à la base de lysines.

La réaction de déviation de complément n'a jamais fait ses preuves dans le cancer (Kotzareff et Weyl).

La réaction de floculation du sérum en présence d'extraits de cancer, proposée par A. Fry, a été étudiée par Cerruti et Biancalana. L'épreuve fut positive 32 fois sur 46 sérums de sujets atteints de cancers et 19 fois sur 34 sérums de sujets atteints d'affections diverses n'ayant aucun rapport avec le cancer. Elle est également facilement positive chez la femme enceinte.

Les réactions de lysines sont positives seulement dans 50 à 75 % des cas examinés.

Il ne semble donc pas qu'on puisse tirer des renseignements utiles de ces réactions.



Les réactions *diastasiques* ne semblent guère être plus précises. La recherche d'une diastase anticancé-

reuse fut pratiquée par la réaction d'Abderhalden. Il existe actuellement de nombreuses variantes de cette réaction : réaction à la nun-hydrine, réaction tyrosinase-paracrésol de Chodat-Kotzareff, etc. Dans tous ces procédés on recherche les acides aminés et autres produits de désintégration des albumines, désintégration qui résulte de la présence d'une diastase spéciale dans le sérum.

D'après Kotzareff lui-même sa réaction serait presque toujours positive en cas de cancer, mais elle le serait parfois également en l'absence de celui-ci.

* * *

Les réactions de précipitation ne sont pas plus précises. La réaction de Botelho consiste en la recherche de la précipitabilité du sérum cancéreux par le liquide de Lugol, en présence d'acide citrique. Le sérum normal est précipitable aussi dans ces conditions mais moins facilement.

Le tanin précipite également le sérum cancéreux et cette précipitation est facilement décelée par l'adjonction de ferrocyanure de potassium (Kotzareff).

La réaction la plus utilisée actuellement et qui paraît être en effet supérieure à toutes les autres est la réaction de Roffo. En ajoutant à 1 cmc. de sérum à examiner cinq gouttes de rouge neutre au 1/1000, on constate une coloration jaunâtre avec le sérum normal et une coloration rouge avec le

sérum de cancéreux. Jusqu'ici c'est cette réaction qui semble être la plus spécifique tout en ne se produisant encore pas dans chaque cas de cancer et se produisant dans 5 % des cas sans cancer.

La réaction de Thomas et Binetti est basée sur la décoloration du bleu de méthylène en présence du sérum additionné d'un extrait aqueux de cancer.

Quant aux variations de pH du sang (Reding et Schlosse), de l'équilibre protidique (Codounis), etc., on ne peut leur attribuer actuellement aucune valeur diagnostique.

* * *

Il nous semble pouvoir conclure de cette très courte étude qu'on ne connaît actuellement aucune réaction générale du cancer comparable à celles que nous possédons pour les maladies infectieuses et pour certaines altérations du métabolisme. La médecine préventive ne peut donc pas compter sur une telle réaction en vue du dépistage précoce des tumeurs malignes. L'organisation doit tendre vers des possibilités d'examens cliniques, radiologiques et endoscopiques approfondis.

CHAPITRE IV

Rôle de la médecine préventive dans la lutte anti-cancéreuse

Nous croyons avoir montré que le point de loin le plus important du problème hygiénique du cancer *est son diagnostic et son traitement précoces*. Nous avons également vu au cours des chapitres précédents que dans la plupart des cancers le diagnostic doit être fait avant l'apparition des troubles fonctionnels accusés par le malade. Seul un examen approfondi peut permettre le diagnostic précoce dans l'établissement duquel nous ne pouvons compter sur aucun test humoral.

Ces quelques points permettent de tracer la voie à suivre pour la lutte contre le cancer. Les moyens à préconiser ou à perfectionner sont les suivants :

1° Education du public médical. Actuellement, tout au moins en France, il n'est pas dans les usages d'aller voir son médecin alors qu'on ne se plaint de rien et qu'on présente tous les attributs d'une bonne santé. Le médecin ne peut donc rencontrer le cancer qu'au cours d'une affection intercurrente ou

bien au moment où le malade se plaint déjà de troubles subjectifs.

Or, malheureusement, même dans ces conditions, le médecin passe très souvent à côté du cancer. Les raisons en sont : les conditions dans lesquelles se passe un examen médical, le caractère relativement exceptionnel des examens radiologiques et endoscopiques et enfin, avouons-le, parfois aussi l'ignorance du médecin.

2^o Education du grand public par la voie des affiches, des journaux et des conférences de vulgarisation. Beaucoup de médecins sont ennemis de cette propagande. En effet, comme nous allons l'examiner plus loin, celle-ci présente quelques inconvénients, mais nous pensons que ces inconvénients sont moins graves que ne peuvent être remarquables les résultats d'une propagande bien conduite.

Le public doit savoir qu'en présence de certains phénomènes on doit aller trouver le médecin car il peut s'agir de phénomènes prémonitoires d'un cancer. Le public doit aussi être invité à se faire examiner périodiquement par un médecin, sans présenter le moindre trouble.

* * *

Nous arrivons-là au troisième point qui nous paraît de loin le plus important : la création de *Centres de médecine préventive* et la pratique des examens médicaux périodiques.

En quoi consistent ces institutions qui fonctionnent en Amérique depuis quelques années et dont l'idée commence à se répandre dans l'Ancien Monde. Nous allons montrer rapidement d'après le livre de Fisk et Crawford la façon dont les examens médicaux périodiques sont pratiqués en Amérique. Nous émettrons ensuite quelques suggestions formulées par G. Schreiber, par René Sand et par G. Valot dans sa thèse.

Les examens médicaux préventifs périodiques ne sont, bien entendu, pas pratiqués avec le but unique de dépister des cancers. Nous n'insistons pas ici sur les autres avantages du système au point de vue de la tuberculose, des troubles digestifs, la syphilis, l'eugénique, l'hygiène alimentaire, etc.

Nous allons reproduire ici d'après les auteurs américains déjà cités et d'après H. Emerson, le schéma d'un examen en insistant sur les points qui touchent particulièrement le cancer :

1^o Interrogatoire portant sur les antécédents héréditaires, individuels et collatéraux du sujet. Enquête sur ses habitudes, ses petits maux, etc.

2^o Examen général : aspect d'ensemble du sujet, taille, poids, température, pression artérielle, pouls ;

3^o Examen des surfaces cutanées, des muscles des régions ganglionnaires, du squelette, etc. ;

4^o Examen de la tête et du cou : palpation du

crâne, de la nuque, du cou (corps thyroïde, parotide). Examen attentif de la bouche (langue, palais, dentition, amygdales, etc.). Toucher buccal.

5° Auscultation thoracique (poumons, cœur) ;

2° Palpation abdominale ;

7° Exploration du rectum (toucher, rectoscopie) ;

8° Organes génitaux : palpation du testicule chez l'homme, toucher vaginal, spéculum chez la femme ;

9° Examens radiologiques : poumons, œsophage, estomac, transit intestinal ;

10° Examens des urines ;

11° Examen de sang ;

12° Examen neurologique et exploration des organes des sens.

Tout ceci bien entendu dans les cas où il s'agit d'un sujet en apparence bien portant. Lorsqu'il y a une suspicion quelconque on doit compléter ces examens d'autres moyens d'investigation spéciaux.

* * *

Un tel système ne peut, bien entendu, pas être rendu obligatoire actuellement dans nos pays. Le rôle d'une propagande est de montrer l'utilité et la nécessité au public de ces examens médicaux périodiques en vue du dépistage des maladies chroniques longtemps latentes et en particulier du cancer.

Il faut aussi que ces examens soient possibles.

Or, ils demandent une installation matérielle coûteuse et l'assistance d'un personnel médical nombreux, compétent et consciencieux. En Amérique il y a une organisation qui est chargée de ces examens, le *Life Extension Institute*. En France on commence à fonder des instituts semblables (Centre familial de Santé et de Médecine préventive à Courbevoie, Société de Santé de l'Aube, centres organisés par les compagnies d'assurance et par certaines écoles, etc.), mais ils sont loin d'atteindre l'extension du mouvement américain.

C'est cependant là, d'après ce que nous pensons, tout l'avenir de la lutte anti-cancéreuse. Nous avons vu que le diagnostic précoce des tumeurs malignes nécessite un examen médical approfondi à une période où les troubles subjectifs font défaut. Or, ces organisations de médecine préventive nous paraissent répondre admirablement à ce but.

Conclusions

1^o Le point le plus important du problème prophylactique du cancer est son diagnostic et son traitement précoces. Tout ce qui concerne les préceptes hygiéniques est basé uniquement sur des hypothèses qui sont loin d'être vérifiées.

2^o Le diagnostic précoce des cancers est basé actuellement sur les données de l'examen objectif des malades. Dans un grand nombre de cas, les troubles subjectifs n'apparaissent qu'à une période tardive. Les examens objectifs doivent comprendre, en dehors de l'examen clinique proprement dit, une exploration radiologique du tube digestif et une endoscopie des cavités accessibles (œsophage, rectum, etc.).

3^o En pratiquant systématiquement ces examens, on arriverait à faire un diagnostic précoce dans plus de la moitié des cas de cancer, ce qui permettrait de diminuer la mortalité cancéreuse dans une proportion considérable.

4^o Nous ne possédons actuellement aucune réac-

tion générale du cancer qui puisse être appliquée à un diagnostic précoce.

5° Trois procédés principaux doivent être mis en œuvre par l'hygiéniste en vue du dépistage précoce des cancers : l'éducation du public médical, la propagande dans le grand public et surtout la pratique des examens médicaux préventifs périodiques.

Vu : le Président de la thèse,
TANON.

Vu : le Doyen,
BALTHAZARD.

Vu et permis d'imprimer :
le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- Bainbridge.* — Le problème du cancer. Paris, 1927.
- Bérard.* — Nous pouvons prévenir et guérir beaucoup de cancers (Monde Méd., juin 1924).
- Cerrutti et Biancalana.* — Minerva Med., 1927, t. VII, p. 16.
- Codounis.* — Le syndrome humoral au cours de l'évolution des cancers (Paris Méd., 28 mai 1932).
- Correa.* — La réaction de Roffo dans le cancer (Bol. Inst. Med. exp., déc. 1928).
- Emerson.* — J. of Amer. Med. Assoc., 12 mai 1923.
- Faure (J.-L.).* — La Chirurgie du cancer (Vie Méd., 25 mai 1928).
- Fisk et Crawford.* — How to make the periodic health examination. New-York, 1928.
- Kotzareff et Weyl.* — Le Scalpel, 1^{er} mai 1924.
- Lumière et Vigne.* — La fréquence du cancer augmente-t-elle (Acad. Méd., 1930, t. CIII, p. 343).
- Ménétrier.* — Cancer. Paris, 1927.
- Reding et Schlosse.* — Des caractères généraux de l'état cancéreux et précancéreux (Bull. Ass. fr. Cancer, 1929, n° 2).
- Regaud.* — Quelques préceptes généraux de l'état actuel de la thérapeutique anti-cancéreuse (Section thérapeutique de la Commission du Cancer) (Mond. Méd., juin 1924).¹

- Sur la prétendue contagiosité des cancers (Acad. Méd., 1928, t. XCIX, p. 617).

Roussy. — L'état actuel du problème du cancer. Paris.

Rubin. — Amer. J. Med. Sc., 1927, t. XXIV, p. 680.

Sand (R.). — Les examens médicaux préventifs (La Croix-Rouge de Belgique, 1925).

Schreiber (G.). — La médecine préventive usuelle. Paris, 1928.

Valot (G.). — L'heureuse évolution de la mortalité dans le monde. Th. Paris, 1932.

